

## Création de l'Onera

# Des ailes pour le futur

L'Office national d'études et de recherches aéronautiques tient toujours un rôle indispensable entre recherche fondamentale et applications industrielles. Retour sur un succès jamais démenti.

Par Alexis Rocher

**A**vant même la fin de la guerre, les pouvoirs publics s'attachèrent à relancer l'aéronautique française pour lui redonner une place prépondérante. Dans l'esprit de Charles Tillon, ministre de l'Air, la recherche scientifique tenait une place essentielle dans cette vaste perspective. Le ministre installa un Conseil supérieur provisoire scientifique de l'air, aréopage de savants et de hauts fonctionnaires

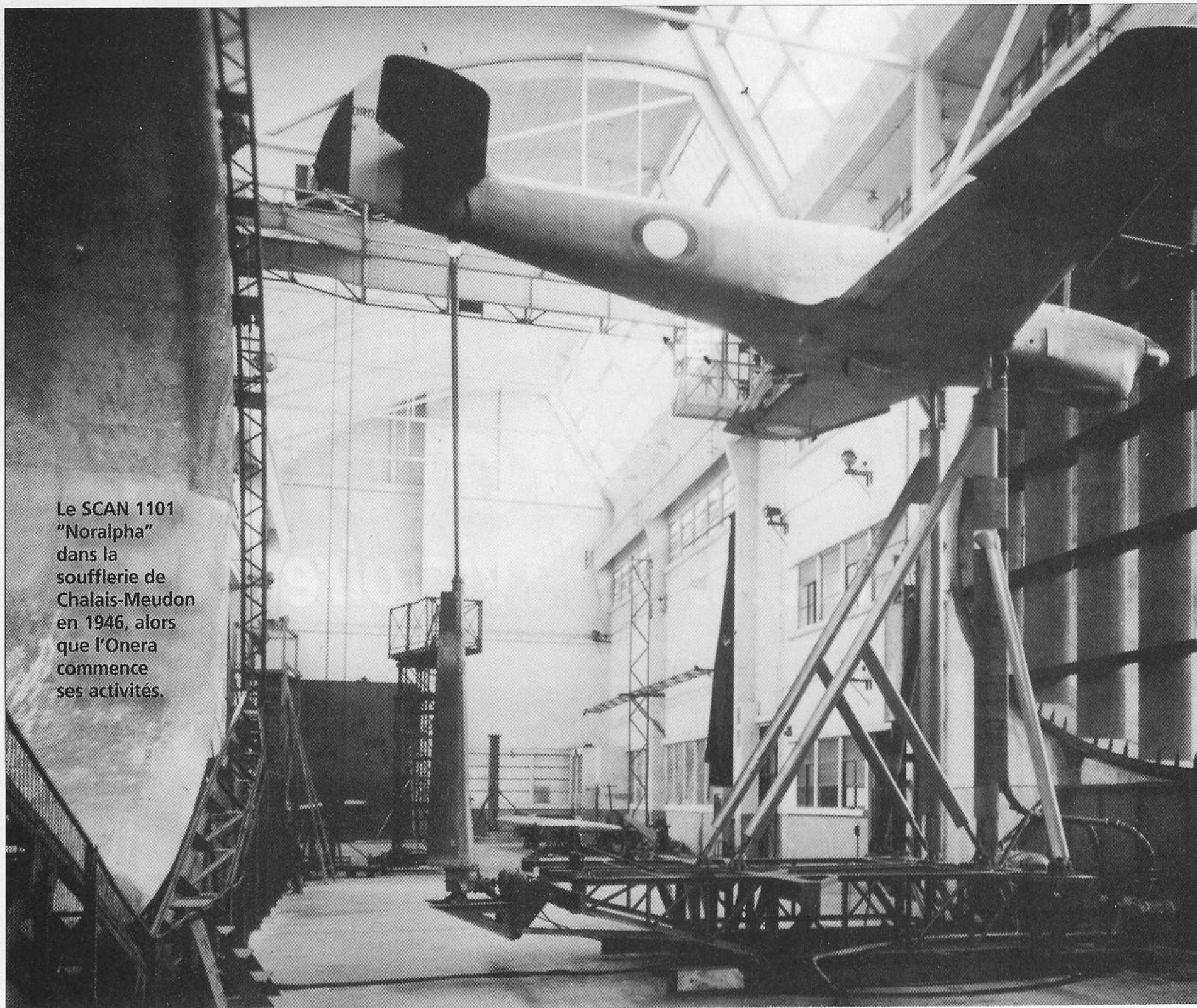
civils et militaires, chargé d'établir les grandes orientations. Il comptait ainsi deux prix Nobel : Louis de Broglie et Frédéric Joliot-Curie, le professeur de mécanique des fluides à la Sorbonne Joseph Pérès, l'ingénieur général Louis Bonte (emblématique futur commandant du Centre d'essais en vol) ou encore René Jugeau, le chef de cabinet du ministre de l'Air.



ONERA

L'expérience désastreuse de l'avant-guerre était dans tous les esprits. Le professeur Pérès déclara ainsi : *"Avant 1940 on travaillait beaucoup, mais d'une façon trop individualiste... Et c'est cette politique d'isolement qui nous conduisait dans le même temps à la production d'une demi-douzaine de prototypes ayant chacun son avantage, parce que les différents bureaux d'études avaient*

René Jugeau, premier P.-D.g. de l'Onera en 1946.



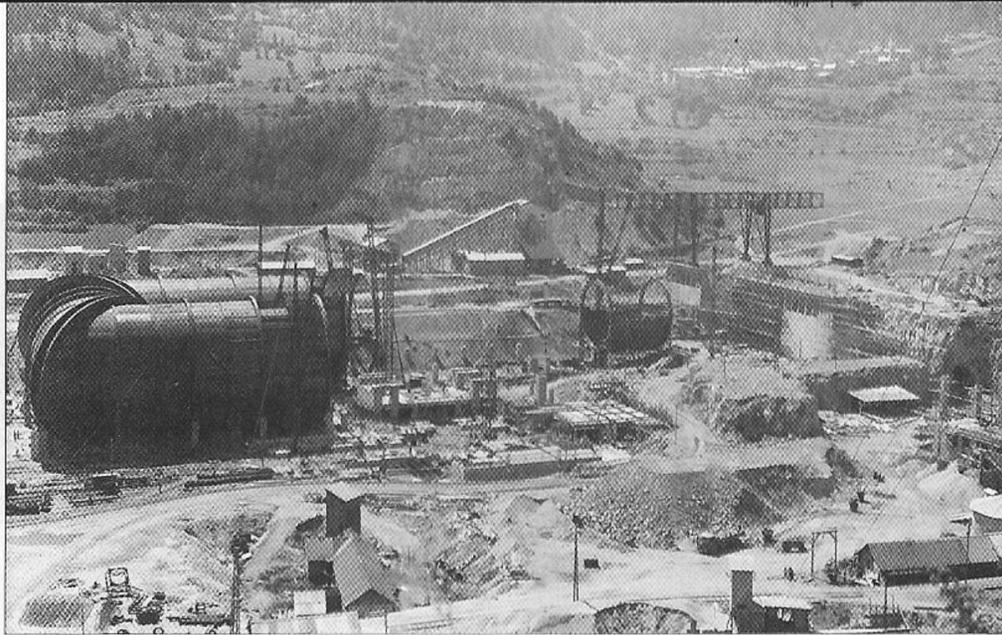
Le SCAN 1101 "Noralpha" dans la soufflerie de Chalais-Meudon en 1946, alors que l'Onera commence ses activités.

mené, en cachette, les mêmes études.” Des efforts avaient été faits peu avant 1940, Mais sans grand résultat. L’ingénieur général Maurice Suffrin-Herbet, directeur technique et industriel, déclara à ce propos dans le journal *Aviation française* du 11 juillet 1945 : “Il y avait dualité, ou mieux chevauchement, entre le Service technique et des recherches scientifiques (STRS) et le Groupement des recherches aéronautique (GRA) créé en 1938 par Albert Caquot.”

## De la Snera à l’Onera

Les autorités décidèrent de réunir tous les moyens et organismes de l’État au sein d’une seule structure. Une première étape significative fut franchie en octobre 1945 lorsque les sociétés nationales créèrent la Snera (Société nationale d’études et de recherches aéronautiques). Le volontarisme qui poussa à sa création fut illustré par la déclaration de Tillon en juillet 1945 : “Notre Société nationale d’études et de recherches se

La soufflerie de Modane en construction en 1946. Modernisée, elle fonctionne toujours en 2016 et tiendra un rôle important à l’avenir. C’est l’une des plus grande du monde.



ONERA

propose de donner aux chercheurs les moyens matériels puissants qui leur sont nécessaires et d’associer, pour le bien du pays, la science pure à la recherche industrielle”.

Tout le monde s’accorda néanmoins pour voir encore plus grand. La loi du 3 mai 1946, votée à l’unanimité par l’Assemblée nationale constituante, fonda finalement l’Onera, l’Office national d’études et de recherches aéronautiques. René Jugeau en prit la direction. Dès le départ l’Onera se voulait un pont entre la recherche et les industriels tant privés que publics. Pour preuve, son

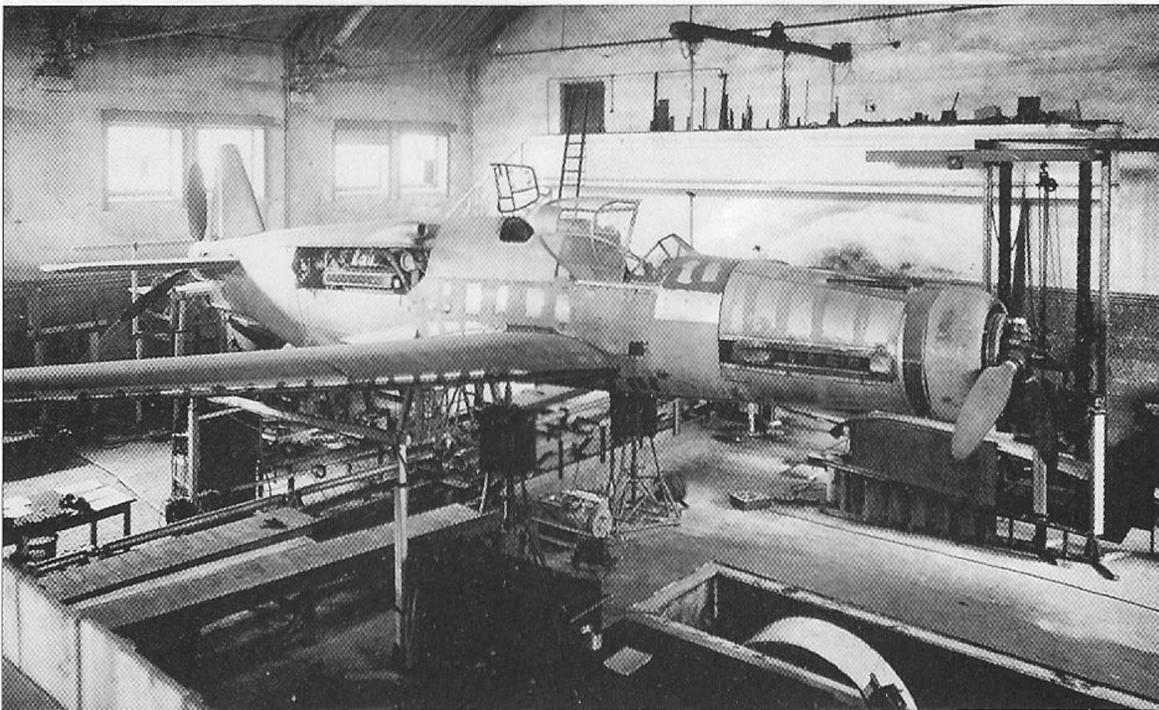
conseil d’administration comptait Marcel Robert Bloch (1), président de l’Usia (Union syndicale des industries aéronautiques), George Hereil, P.-D.g. de la Sncase, Marcel Weill, P.-D.g. de la Snecma.

## Les centres les plus connus

Le conseil d’administration du 11 octobre 1946 présenta les premiers centres qui s’étaient déjà remis ▶

(1) Rien à voir avec Marcel Bloch qui prit le nom de Marcel Dassault en 1949.

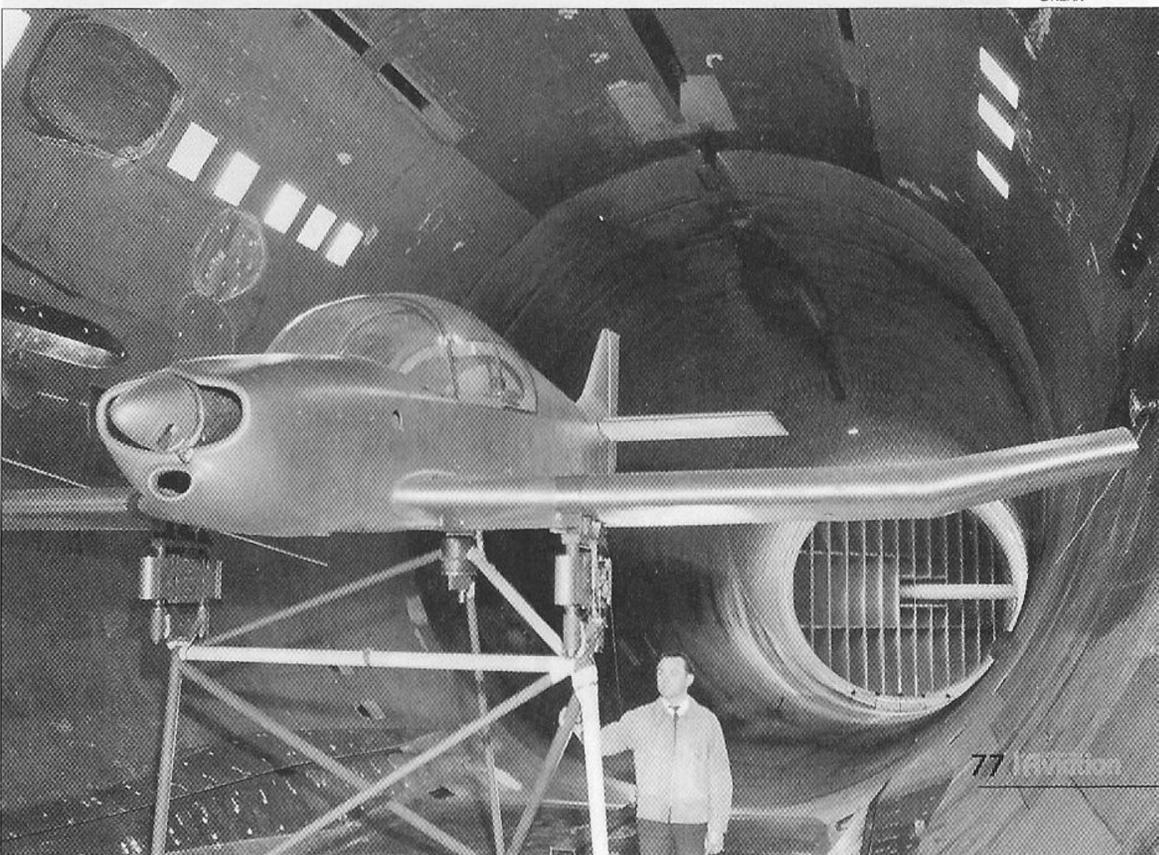
Les équipes d’ingénieurs travaillèrent en 1946 sur les flottements aérodynamiques à partir du prototype Dornier 335 V17.

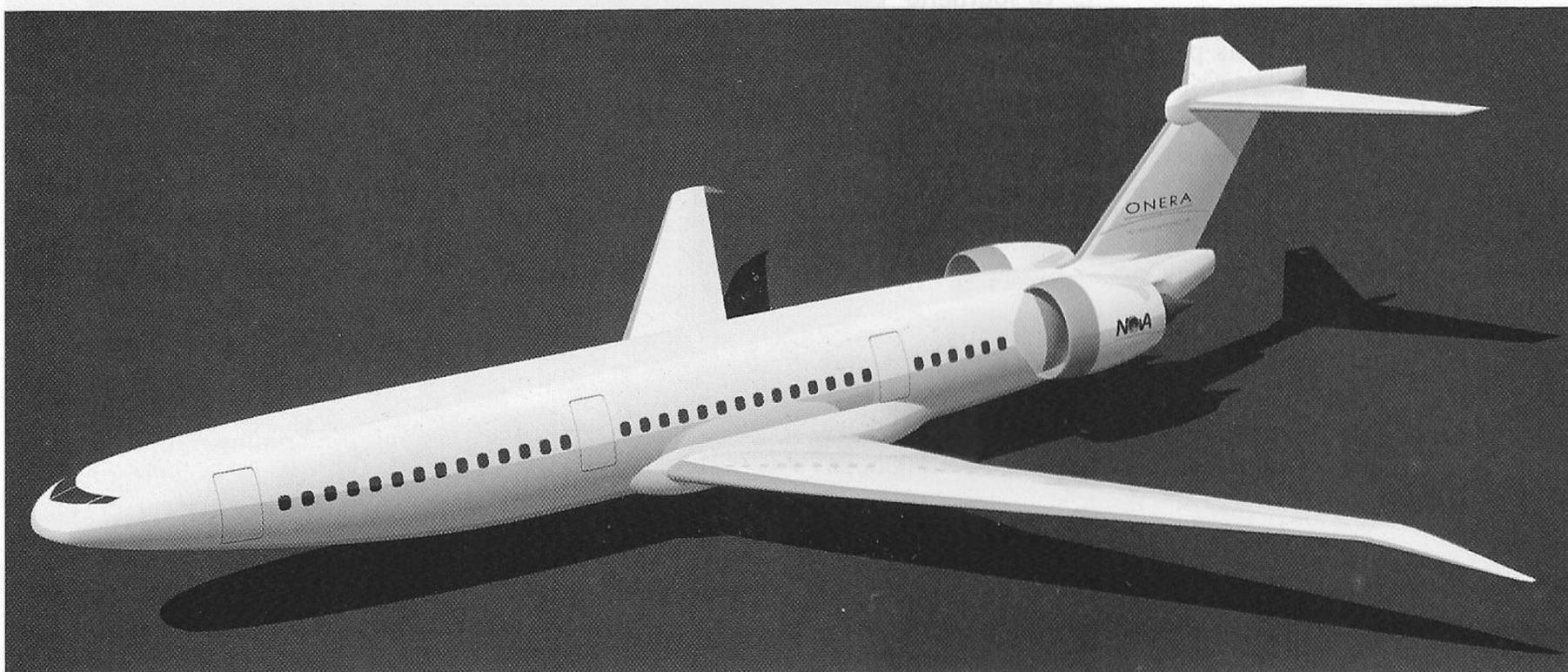


ONERA

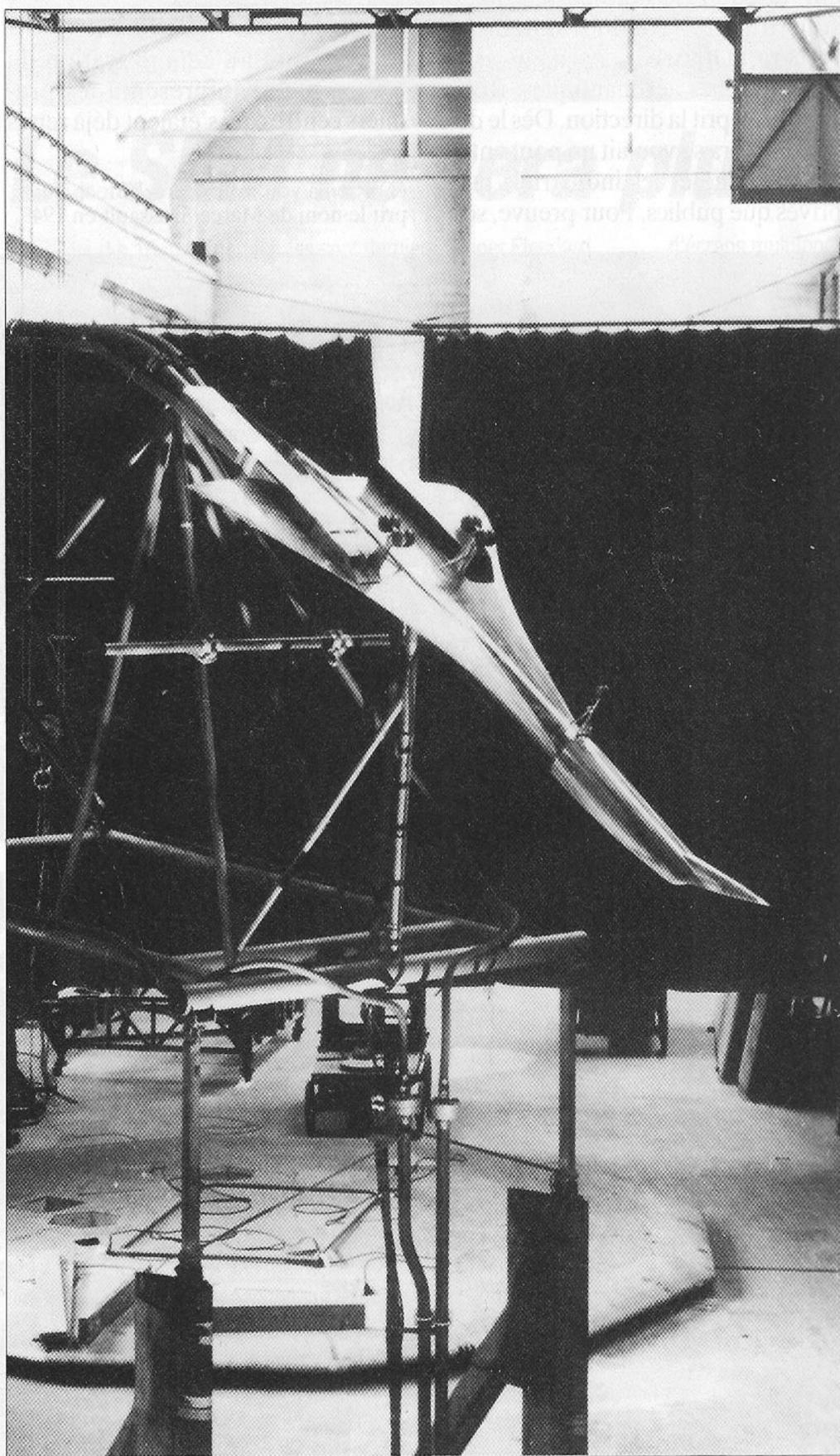
ONERA

Après 1946, l’immense majorité des avions français sont passés par l’Onera. Ici un Jodel dans la soufflerie de Modane en avril 1966.





ONERA



ONERA

**"Nova", un programme présenté en 2015 de moyen-courrier pour 180 passagers étudié par l'Onera. Il a pour objectif de réduire la traînée aérodynamique et améliorer la propulsion. Les moteurs sont placés à l'arrière du fuselage de façon "semi-intégrée". Cette disposition permet d'ingérer la couche limite et de réduire ainsi la puissance nécessaire et donc la consommation.**

**Les équipes de l'Onera jouèrent un rôle important dans le programme du Concorde avec en particulier des recherches sur les ailes et des études sur maquettes. Ici l'une d'elles dans la soufflerie de Chalais-Meudon.**

au travail. Les plus connus étaient :

- le laboratoire et la soufflerie de Chalais-Meudon, une institution depuis 1793, quand le Comité de salut public y implanta les recherches militaires sur les aérostats. Charles Renard (aérostats), Ferdinand Ferber (aéroplane) ou Albert Caquot (ballons) en firent une institution incontournable pour la recherche aéronautique à partir de 1877;

- le GRA, replié à Arles pendant l'Occupation, qui s'installa à Palaiseau et poursuivit ses travaux sur les carburants;

- l'Institut de mécanique des fluides de Lille, qui se fit une solide réputation dans les études aérodynamiques, en particulier dans le domaine des vrilles;

- les souffleries de la Société nationale de construction aéronautique du Sud-Ouest (SNCASO) et la soufflerie d'Alger qui fonctionna jusqu'en 1962;

Sans être exhaustif, signalons enfin les installations de l'Établissement de recherches aéronautiques de Toulouse.

En 1946, il fut aussi beaucoup question de l'Allemagne, car les Français s'étaient installés sur place et récupéraient savants et équipements. À la poudrerie du Bouchet, dans la Drôme, se trouvait ainsi le matériel venant du laboratoire du KWI (Kaiser-Wilhelm-Institut) de Stuttgart, spécialisé dans les recherches sur le métal, *"nettement supérieur à tout ce qui se trouve en France actuellement, matériel transféré en France à l'initiative de Joliot-Curie"*, remarque d'ailleurs le rapport du conseil d'administration.

Dans un autre domaine, les Français travaillaient avec les anciens de Dornier au sein du CTW (Centre

technique Wasserburg) sur les vibrations qui affectaient les avions. Il en resta la "méthode Wasserburg" qui fut ensuite appliquée dans maints programmes d'essais de résistance de structure. Il fut aussi question de l'installation d'une soufflerie géante à Modane. Récupéré en partie en Autriche, le matériel venait d'arriver en France, "un outil qui sera un des plus beaux du monde", remarqua de façon prémonitoire le conseil d'administration.

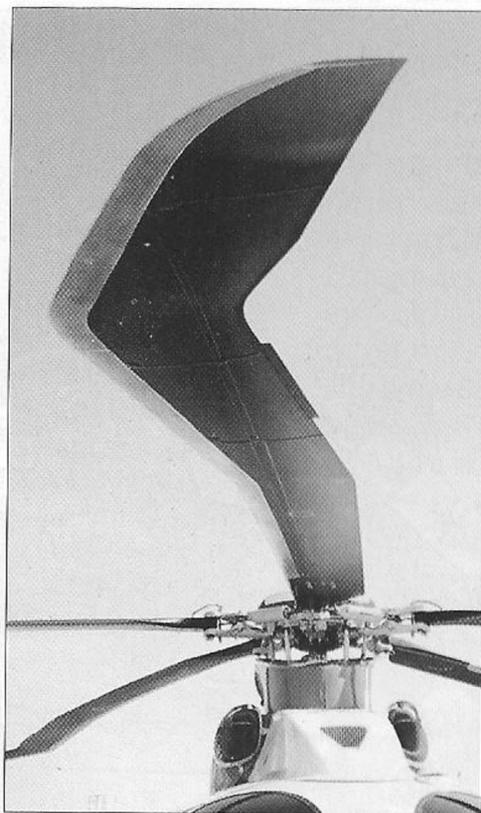
### Proposer des solutions aux industriels

L'Onera regroupait un peu plus de 900 personnes en 1946 et le volontarisme affiché en 1945 ne devait plus le quitter. Les équipes travaillèrent en amont dans tous les grands programmes. Citons, entre autres, le passage du mur du son au début des années 1950 ou, au début des années 1960, l'aile du Concorde. En 1963, le champ des recherches s'élargit à l'espace, "aérospatiales" se substituant à "aéronautiques" dans le nom. Les recherches furent souvent fondamentales pour défricher les problèmes et proposer des solutions aux industriels. Ce fut le cas à la fin des années 1970 avec Dassault dans le cadre du programme "Rafale".

ONERA/DASSAULT AVIATION

L'Onera contribua aux études sur les programmes militaires, tant dans le domaine de l'aérodynamique que sur les capteurs embarqués.

Ici une maquette du "Rafale" à Chalais-Meudon, en 1987.



ONERA

### Moitié moins de bruit pour l'hélicoptère

Au départ une idée simple : comment rendre plus silencieux les hélicoptères ? En coopération avec leurs homologues allemands, les spécialistes de l'Onera se mirent au travail au début des années 1990 dans le cadre du programme "Erato". En jouant sur la forme d'une pale, il est possible de réduire les émissions sonores de moitié par rapport à une pale traditionnelle sans altérer ses performances aérodynamiques. Les essais en soufflerie confirmèrent les études. En 1999, un brevet fut déposé. Eurocopter (depuis Airbus Helicopters) reprit le programme "Erato" qui déboucha sur la pale "Blue Edge" (photo) avec le H160, dont le premier vol eut lieu le 13 juin 2015.

Au fil du temps les domaines abordés furent de plus en plus vastes. Les recherches reflètent ainsi toute l'évolution de l'aéronautique. Il est désormais question d'optique, d'acoustique, de combustion, d'ondes radar... Les applications peuvent être valorisées hors du domaine aéronautique, comme avec les matériaux composites pour l'industrie automobile ou l'imagerie médicale.

En 2016, plus de la moitié des ressources de l'Onera proviennent des recherches contractuelles effectuées pour les agences et l'industrie. En mars 2016, le ministre de la Défense a budgété la consolidation de la grande soufflerie S1MA de Modane-Avrieux, un moment menacée d'effondrement. Futurs avions ou drones de combat, futurs Airbus, futurs hélicoptères et missiles passeront tous par l'Onera! ■

